

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Крыловская средняя общеобразовательная школа»
МО Красноуфимский округ

РАССМОТРЕНО

На заседании педагогического совета
МКОУ «Крыловская СОШ»
Протокол №1 от 29.08.2017

УТВЕРЖДАЮ

Директор МКОУ «Крыловская СОШ»
Крылова Ж.Г.
Приказ № 159 от 01.09.2017



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Основного общего образования
Курс по выбору
«Избранные вопросы математики»
8 класс

с. Крылово, 2017

Пояснительная записка

Основная задача факультативного курса «Избранные вопросы алгебры» – обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, Формирование интереса к предмету, выявление и развитие математических способностей, подготовка учащихся к успешной сдаче ГИА.

Данный факультатив по математике для учащихся 7-8 классов относится к группе факультативов, которые предназначены как для дополнения знаний учащихся, полученных ими на уроках, так и для их углубления. Курс рассчитан на 2 года. В 7 классе изучение предполагает осознание учащимися степени своего интереса к предмету и оценки своих возможностей при решении сложных задач. В 8 классе изучение курса предполагает наличие у учащихся устойчивого интереса к математике и должно обеспечить дальнейшее развитие математических способностей. Основными формами организации учебно-познавательной деятельности на факультативе являются лекция, практикум.

При изучении курса учащиеся должны научиться решать задачи более высокого уровня сложности, по сравнению с обязательным уровнем, точно и грамотно формулировать теоретические положения, излагать рассуждения при решении и доказательстве, правильно пользоваться символикой и терминологией, применять рациональные способы решения. Углубление реализуется на базе обучения методам и приемам решения математических задач, требующих применения высокой логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление учащихся. Тематика задач не выходит за рамки основного курса, но уровень их трудности – повышенный, существенно превышающий обязательный. Особое место занимают задачи, требующие применения учащимися знаний в незнакомой (нестандартной) ситуации.

Уровень строгости изложения определяется с учетом общеобразовательной направленности изучения алгебры и согласуется с уровнем строгости приложений изучаемого материала в смежных дисциплинах. Материал курса позволяет с более общих позиций взглянуть на школьную математику и усмотреть единство предмета и метода математической науки.

Цель курса:

Развивающие цели курса:

- 1 Развитие творческих способностей учащихся;
- 2 Формирование способности выбора оптимального решения при наличии нескольких альтернатив;
- 3 Развитие смекалки;
- 4 Формирование способности применять приемы устного счета при решении разнообразных задач по ряду учебных дисциплин;
- 5 Развивать умение применять полученные при изучении курса знания и умения в различных жизненных ситуациях;
- 6 Развитие навыка логических рассуждений, анализа и синтеза.

Воспитательные цели курса:

- 1 Мотивация занятий математикой на более высоком уровне с помощью заданий, соответствующих возможностям обучающихся;
- 2 Повышение культуры коллективного общения, спора, ведения дискуссии;
- 3 Формирование чувства коллективизма, ответственности за конечные результаты, взаимопомощи при групповой форме работы;
- 4 Развитие самостоятельности в поиске решения, ответственности и высокой сознательности при самоконтроле и самооценке.

Задачи:

1. Развить сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений.
2. Развивать способности учащихся, прививать навыки исследовательского характера, умения самостоятельно работать с математической книгой и справочными материалами.
3. Подготовить учащихся к успешной сдаче ГИА.
4. Вызвать интерес к рассматриваемым вопросам математики.

Учебно-тематический план

	8 класс, 1 час в неделю, всего 35 часов	Количество часов	теория	практика
1.	Встреча с рациональными дробями, их свойствами и действиями над ними.	7	2	5
2.	Квадратные корни	4	1	5
3.	Квадратные уравнения (полные, неполные, приведенные)	7	2	5
4.	Неравенства второй степени с одной переменной	6	1	5
5.	Модуль числа в задачах разных типов	8	2	6
	Итого	35	8	26

	8 класс, 1 час в неделю, всего 35 часов	Часы	Дата проведения
1.	Встреча с рациональными дробями	1	
2.	Свойства рациональных дробей и действиями над ними.	1	
3.	Область допустимых значений рациональных дробей	1	
4.	Использование рациональных дробей при решении уравнений	1	
5.	Использование рациональных дробей при решении текстовых задач	1	
6.	Тождественные преобразования над дробями	1	
7.	Степень с отрицательным показателем	1	
8.	Квадратные корни	1	
9.	Задачи практического характера	1	
10.	Применение понятия арифметического квадратного корня и его свойств в преобразовании выражений	1	
11.	Применение свойств арифметического квадратного корня при вычислениях	1	

12.	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	1	
13.	Решение задач повышенной сложности	1	
14.	Квадратные уравнения (полные, неполные, приведенные)	1	
15.	Решение квадратных уравнений разложением на множители	1	
16.	Решение квадратных уравнений по формуле	1	
17.	Решение квадратных уравнений с помощью теоремы Виета	1	
18.	Решение квадратных уравнений различными способами	1	
19.	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1	
20.	Решение задач повышенной сложности	1	
21.	Неравенства второй степени с одной переменной	1	
22.	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1	
23.	Метод парабол	1	
24.	Метод интервалов	1	
25.	Решение неравенств различными способами	1	
26.	Неравенства повышенной сложности	1	
27.	Модуль числа в задачах разных типов	1	
28.	Решение уравнений с модулем	1	
29.	Решение неравенств с модулем	1	
30.	Построение графиков функций, содержащих модуль	1	
31.	Преобразование графиков функций, содержащих модуль	1	
32.	Построение и преобразование графиков функций, содержащих модуль	1	
33.	Решение уравнений с модулем повышенной сложности	1	
34.	Решение неравенств с модулем повышенной сложности	1	
35.	Решение неравенств с модулем повышенной сложности	1	
	Итого	35	

Содержание занятий

“Встреча с рациональными дробями, их свойствами и действиями над ними” 7 часа

Область допустимых значений рациональных дробей. Использование рациональных дробей при решении уравнений и текстовых задач. Тождественные преобразования над дробями. Степень с отрицательным показателем.

“Квадратные корни” 6 часа

Рассмотрение задач практического характера с применением понятия арифметического квадратного корня и его свойств. Применение свойств арифметического квадратного корня в вычислениях и преобразованиях.

“Квадратные уравнения” 7 часов

Решение квадратных уравнений с помощью различных приемов: разложением на множители, по формуле, с помощью теоремы Виета. Решение задач с помощью квадратных уравнений.

“Неравенства второй степени с одной переменной” 6 часов

Различные способы решения неравенств второй степени с одной переменной: метод парабол, метод интервалов.

“Модуль числа в задачах различных типов” 8 часов

Решение уравнений, неравенств, содержащих модуль. Построение и преобразование графиков, содержащих модуль.

Основные знания, умения

Для изучения курса учащиеся должны иметь базовые знания и умения в соответствии с “Программой для общеобразовательных школ”, (составитель И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. Издательство «Мнемозина». М.: 2009 год).

В результате изучения данного курса учащиеся:

должны знать:

- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

должны уметь:

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их систем;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

1. выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами, нахождения нужной формулы в справочных материалах;

2. моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
3. описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании практических ситуаций;
4. интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Литература:

1. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. Программа. Алгебра 7-9 классы. Издательство «Мнемозина». М.: 2009 год.
2. А.В. Шевкин. Текстовые задачи. Издательство «Илекса». М.: 2008 год.
3. А.Г. Мордкович. Методический комплекс. Алгебра 7,8. Издательство «Мнемозина». М.: 2010 год.
4. Э.Г. Гельфман. Знакомимся с алгеброй. Издательство Томского университета. Томск. 2003 год.
5. Э.Г. Гельфман. Алгебраические дроби. Издательство Томского университета. Томск. 2005 год.
6. Э.Г. Гельфман. Квадратные уравнения. Издательство Томского университета. Москва. 2007 год.